

電磁気学の奥深さ(22)

ファラデーのパラドックスを考える

～回転する棒磁石の磁力線は磁石と一緒に回転するか～

唐沢 好男

ファラデーは自らが発見した電磁誘導現象について、「磁場中の導線ループに生まれる電流は導線が磁力線を切る頻度に比例する」と説明した。ここでは、電磁誘導現象の一つ「単極誘導（軸を共通にする棒磁石と導体のそれぞれの回転時に現れる電磁現象）」に見られる不思議「ファラデーのパラドックス」を取り上げる。ファラデーにはその存在がはっきりと見えた磁力線、その磁力線の動きをめぐるでは今日までも議論が続いている。では、この謎解きに挑戦してみよう。

読者のみなさんへ： 本ページをお訪ねいただき、ありがとうございました。
本テーマ（ファラデーのパラドックス）については、電子情報通信学会通信ソサイエティマガジン B-plus (2026.03)（無償公開）に解説論文としてまとめましたので、[こちらをご覧ください](#)。

また、本レポートの内容は電磁誘導の法則をまとめた私製公開本：[謎解き電磁気学の第7章：電磁誘導の法則](#)に組み入れています。